

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 juin 2001 (07.06.2001)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 01/040497 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
C12N 15/10, 15/52, 9/00, C12Q 1/68

60/209,800

7 juin 2000 (07.06.2000) US

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR00/03311

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : AVEN-
TIS PHARMA S.A. [FR/FR]; 20, avenue Raymond Aron,
F-92160 Antony (FR).

(22) Date de dépôt international :
27 novembre 2000 (27.11.2000)

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : JEAN-
NIN, Pascale [FR/FR]; 52, rue Pierre Louvrier, F-92140
Meudon (FR). PERNODET, Jean-Luc [FR/FR]; 21,
rue des Jardins, F-94230 Cachan (FR). GUERINEAU,
Michel [FR/FR]; 79, boulevard Saint Marcel, F-75013
Paris (FR). SIMONET, Pascal [FR/FR]; 55, rue Pierre
Voyant, F-69100 Villeurbanne (FR). COURTOIS, Sophie
[FR/FR]; 165, rue de Paris, F-94220 Charenton le Pont

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
99/15032 29 novembre 1999 (29.11.1999) FR

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD FOR OBTAINING NUCLEIC ACIDS FROM AN ENVIRONMENT SAMPLE

(54) Titre : PROCEDE D'OBTENTION D'ACIDES NUCLEIQUES A PARTIR D'UN ECHANTILLON DE L'ENVIRONNE-
MENT

DRY SIFTED SOIL
Sol sec et tamisé

DETERMINING EXTRACELLULAR DNA : HOMOGENISING
THE SOIL SUSPENSION (VORTEX)

1. Détermination de l'ADN extracellulaire:
Homogénéisation de la suspension de sol (Vortex)

GRINDING THE DRY SOIL
2. Broyage du sol sec.

HOMOGENISING THE SOIL SUSPENSION
3. Homogénéisation de la suspension de sol

SONICATION WITH A MICROTIP

4a. Sonication à l'aide d'une micro-pointe

LYSIS WITH LYSOZYME AND SDS

5a. Lyse par le lysozyme et le SDS

SONICATION WITH A CUP HORN DEVICE

4b. Sonication à l'aide du dispositif Cup Horn

LYSIS ON THE LYSOZYME AND SDS

5b. Lyse sur le lysozyme et le SDS

WO 01/040497 A3

(57) Abstract: The invention concerns a method for preparing nucleic acids from an environment sample, more particularly a method for obtaining a library of nucleic acids from a sample. The invention also concerns nucleic acids of nucleic acid libraries obtained by said method their use in the synthesis of novel compounds, in particular novel compounds of therapeutic interest. The invent further concerns novel means used in the method for obtaining said nucleic acids, such as novel vectors and novel processes for preparing such vectors or recombinant host cells containing said nucleic acid. Finally, the invention concerns methods for detecting a nucleic acid of interest within a library of nucleic acids resulting from said method, and nucleic acids detected by said method and polypeptides encoded by said nucleic acids.

(57) Abrégé : La présente invention concerne un procédé de préparation d'acides nucléiques à partir d'un échantillon de l'environnement, plus particulièrement un procédé d'obtention d'une collection d'acides nucléiques à partir d'un échantillon. L'invention est également relative aux acides nucléiques ou aux collections d'acides nucléiques obtenus selon le procédé et leur application à la synthèse

[Suite sur la page suivante]



(FR). **CAPPELLANO, Carmela** [FR/FR]; 16, rue de Neuilly, F-94120 Fontenay sous Bois (FR). **FRANCOU, François** [FR/FR]; 76, boulevard de Lozère, F-91120 Palaiseau (FR). **RAYNAL, Alain** [FR/FR]; 52, avenue des Tilleuls, F-91440 Bures sur Yvette (FR). **BALL, Maria** [VE/VE]; Avenue Cardenal Quintera, Res. Cardenal Quintero, Edif. 10, Piso 4, Apto 42, Merida. Edo., Merida (VE). **SEZONOV, Guennadi** [RU/FR]; 16, rue Saint Sauveur, F-75002 Paris (FR). **TUPHILE, Karine** [FR/FR]; 39/41, boulevard Dubreuil, F-91400 Orsay (FR). **FROSTEGARD, Asa** [NO/NO]; Flateby Skogsvei 7, N-1450 Nesoddtangen (NO).

(74) **Mandataire : BOUVET, Philippe**; Aventis Pharma S.A., Direction Brevets, 20, avenue Raymond Aron, F-92165 Antony Cedex (FR).

(81) **États désignés (national)** : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,

LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) **États désignés (régional)** : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

(88) **Date de publication du rapport de recherche internationale:** 17 octobre 2002

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

de nouveaux composés, notamment de nouveaux composés d'intérêt thérapeutique. L'invention a également pour objet les moyens nouveaux mis en oeuvre dans le procédé d'obtention d'acides nucléiques ci-dessus, tels que de nouveaux vecteurs et des nouveaux procédés de préparation de tels vecteurs ou encore des cellules hôtes recombinantes comprenant un acide nucléique de l'invention. L'invention concerne encore des procédés pour détecter un acide nucléique d'intérêt au sein d'une collection d'acides nucléiques obtenus selon le procédé ci-dessus, ainsi que les acides nucléiques détectés par un tel procédé et les polypeptides codés par de tels acides nucléiques.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/03311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C12N15/10 C12N15/52 C12N9/00 C12Q1/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 C12N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

BIOSIS, EMBASE

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	<p>WO 96 34112 A (CHROMAXOME CORP) 31 October 1996 (1996-10-31) cited in the application</p> <p>page 72 -page 76 page 84, line 30 -page 91, line 22 claims</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	<p>1,6,7, 10,11, 30,54, 61,63-67</p>

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

3 May 2001

Date of mailing of the international search report

15.06.01

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

ANDRES S.M.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/FR 00/03311

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	SEOW KAH-TONG ET AL: "A study of iterative type II polyketide synthases, using bacterial genes cloned from soil DNA: A means to access and use genes from uncultured microorganisms." JOURNAL OF BACTERIOLOGY, vol. 179, no. 23, December 1997 (1997-12), pages 7360-7368, XP002148456 ISSN: 0021-9193 cited in the application the whole document ---	7,8,10, 30,61, 63-67
X	WO 99 20799 A (RONDON MICHELLE R ;HANDELSMAN JO (US); GOODMAN ROBERT M (US); WISC) 29 April 1999 (1999-04-29) cited in the application examples 4,6 page 5, line 15 -page 6 page 17 -page 29 page 36 -page 48 claims ---	7-11,30, 61,65,67
A	PAGET ERIC ET AL: "The fate of recombinant plant DNA in soil." EUROPEAN JOURNAL OF SOIL BIOLOGY, vol. 34, no. 2, April 1998 (1998-04), pages 81-88, XP000946574 ISSN: 1164-5563 page 83, paragraph 2.3. ---	1,3-6
A	MILLER DN. ET AL.: "Evaluation and optimization of DNA extraction and purification procedures for soil and sediment samples." APPL ENVIRON MICROBIOL 1999 NOV;65(11):4715-24, XP002148457 the whole document ---	1,3-6
A	CLERC SYLVIE ET AL: "Efficiency of the transfer of a pSAM2-derivative plasmid between two strains of Streptomyces lividans in conditions ranging from agar slants to non-sterile soil microcosms." FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY, vol. 21, no. 3, 1996, pages 157-165, XP000946441 ISSN: 0168-6496 the whole document --- -/--	7-21, 42-53

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/03311

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PICARD C ET AL: "DETECTION AND ENUMERATION OF BACTERIA IN SOIL BY DIRECT DNA EXTRACTION AND POLYMERASE CHAIN REACTION" APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, vol. 58, no. 9, 1992, pages 2717-2722, XP000946427 ISSN: 0099-2240 cited in the application the whole document	1,3-6
A	US 4 900 677 A (HEWITT PETER L) 13 February 1990 (1990-02-13) examples	1,3-6
A	RAYNAL A. ET AL.: "Structure of the chromosomal insertion site for pSAM2: Functional analysis in Escherichia coli." MOLECULAR MICROBIOLOGY, vol. 28, no. 2, April 1998 (1998-04), pages 333-342, XP002166432 ISSN: 0950-382X cited in the application the whole document	12-21, 42-53
A	MAIDAK BONNIE L ET AL: "A new version of the RDP (Ribosomal Database Project)." NUCLEIC ACIDS RESEARCH, vol. 27, no. 1, 1 January 1999 (1999-01-01), pages 171-173, XP002166433 ISSN: 0305-1048 cited in the application	
P,X	FROSTEGARD ASA ET AL: "Quantification of bias related to the extraction of DNA directly from soils." APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, vol. 65, no. 12, December 1999 (1999-12), pages 5409-5420, XP002148458 ISSN: 0099-2240 page 5410, left-hand column, line 32 -page 5412, right-hand column, line 12	1,3,6, 30,61, 63,64
P,X	WO 99 67374 A (CAPPELLANO CARMELA ;GIUSINO FRANCESCO (IT); PUGLIA ANNA MARIA (IT)) 29 December 1999 (1999-12-29) cited in the application	30,54, 61-67
P,A	the whole document	42-53

-/--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 00/03311

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	<p>FROSTEGARD, ASA ET AL: "Quantification of bias related to the extraction of DNA directly from soils" APPL. ENVIRON. MICROBIOL. (1999), 65(12), 5409-5420, XP002166435 the whole document -----</p>	1,3-6,30

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 00/03311

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: **25 28 29 41 54-60 62-68**
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

See supplementary sheet FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM
PCT/ISA/210

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

See supplementary sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Claims: 1, 3, 5 (completely) and 6-21, 25, 28-30, 41-40 (all partly)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Continuation of Box I.2

Claims nos.: 25, 28, 29, 41, 54-60, 62-68

Claims 25, 28 and 55 concern a vector which is only defined by its presence in a collection of vectors or by the fact that it contains a nucleic acid derived from a collection of nucleic acids. Since it does not have any structural characteristic or any other property enabling a meaningful search, those claims were not searched. The same applies to Claims (or parts of claims) 29, 41, 54 to 60 and 62 to 67 which are dependent thereon. Claim 68 concerns a compound characterised by the method for obtaining it, and thereby includes all the compounds capable of being obtained by said method. Once again, there is no characteristic enabling a meaningful search. Moreover, the method itself (being dependent on Claim 62) is based on compounds which are not defined. Therefore no search was carried for Claim 68.

The applicant's attention is drawn to the fact that, claims or parts of claims, relating to inventions in respect of which no search report has been established need not be the subject of a preliminary examination report (PCT Rule 66.1(e)). The applicant is advised that the EPO policy when acting as International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure.

The International Searching Authority found several (groups of) inventions in the international application, namely:

Invention 1.: Claims 1, 3-5 (completely) and 6-21, 25, 28-30, 41-68 (all partly)

Method for preparing a collection of nucleic acids from a soil sample, such as described in Claim 1; vectors and host cells containing same. Use of said collection for detecting a nucleic acid of interest, a compound synthesized by the protein(s) encoded by said nucleic acid, or a cell producing said compound.

Invention 2. : Claims 2 (completely) and 6-21, 25, 28-30, 41-68 (all partly)

Method for preparing a collection of nucleic acids from an environment sample, such as described in Claim 2; vectors and host cells containing same. Use of said collection for detecting a nucleic acid of interest, a compound synthesized by the protein(s) encoded by said nucleic acid, or a cell producing said compound.

Invention 3.: Claims 22-24 (completely) and 29 and 41 (all partly)

Preparation of a recombinant vector as per Claim 22.

Invention 4. : Claims 26-27 (completely) and 29 and 41 (all partly)

Method for preparing a recombinant vector as per Claim 26

Invention 5. : Claims 31-38, 41, 56-60, 62-72, 77-81 (all partly)

Nucleic acid characterised by SEQ ID 30 and host cells containing and expressing same, their use for detecting a nucleic acid of interest, a polyketide synthesized by the protein(s) encoded by said nucleic acid, or a cell producing said polyketide.

Inventions 6. to 20. : Claims 31-38, 41, 56-60, 62-72, 77-81 (all partly)

Same as for subject 5., but with reference to SEQ ID's 31 to 44 respectively.

Invention 21. : Claims 31-38, 41, 56-60, 62-72, 77-81 (all partly)

Same as for subject 5., but with reference to nucleic acids characterised by SEQ ID's 115 to 120

Invention 22. : Claims 31-34, 36-38, 41, 56-50, 62-69, 71-72 (all partly) and 39 and 40 (completely)

Nucleic acids other than SEQ ID's 30 to 44, 60 to 106, 115 to 120, vectors and host cells containing same, their uses for detecting nucleic acids of interest, of compounds synthesized by the proteins encoded by said nucleic acids, or cells producing said compounds.

Invention 23. : Claims 73 to 75

Method for determining diversity of nucleic acids contained in a collection

Invention 24. : Claim 76 (partly)

Nucleic acid comprising an rDNA 16S sequence having at least 99% identity with SEQ ID 60.

Invention 25. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 61, 64, and 101

Invention 26. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 62 and 69.

Invention 27. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 63, 68 and 102.

Invention 28. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 65.

Invention 29. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 66, 90 and 96.

Invention 30. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 67 and 91.

Invention 31. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 70, 80, 81, 97 and 103.

Invention 32. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 71 and 100.

Invention 33. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 72 and 99.

Invention 34. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 73, 82, 88 and 89.

Invention 35. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 74.

Invention 36. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 75.

Invention 37. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 76.

Invention 38. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 77.

Invention 39. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 78.

Invention 40. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 79.

Invention 41. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 83, 104 and 105.

Invention 42. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID 84.

Invention 43. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 85 and 92.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/FR 00/03311

Invention 44. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 86, 95 and 98.

Invention 45. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 87 and 106.

Invention 46. : Claim 76 (partly)

Same as for subject 24., but concerning SEQ ID's 93 and 94.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR 00/03311

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9634112 A	31-10-1996	AU 723619 B AU 5804996 A CA 2219136 A EP 0822990 A HU 9801871 A JP 11504218 T US 5824485 A	31-08-2000 18-11-1996 31-10-1996 11-02-1998 30-11-1998 20-04-1999 20-10-1998
WO 9920799 A	29-04-1999	AU 1119399 A EP 1023466 A	10-05-1999 02-08-2000
US 4900677 A	13-02-1990	EP 0261956 A JP 63091093 A	30-03-1988 21-04-1988
WO 9967374 A	29-12-1999	AU 4609699 A EP 1090113 A	10-01-2000 11-04-2001

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/FR 00/03311

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 C12N15/10 C12N15/52 C12N9/00 C12Q1/68

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C12N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

BIOSIS, EMBASE

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	<p>WO 96 34112 A (CHROMAXOME CORP) 31 octobre 1996 (1996-10-31) cité dans la demande</p> <p>page 72 -page 76 page 84, ligne 30 -page 91, ligne 22 revendications</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	<p>1,6,7, 10,11, 30,54, 61,63-67</p>

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

3 mai 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

15.06.01

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

ANDRES S.M.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/R 00/03311

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	SEOW KAH-TONG ET AL: "A study of iterative type II polyketide synthases, using bacterial genes cloned from soil DNA: A means to access and use genes from uncultured microorganisms." JOURNAL OF BACTERIOLOGY, vol. 179, no. 23, décembre 1997 (1997-12), pages 7360-7368, XP002148456 ISSN: 0021-9193 cité dans la demande le document en entier ---	7,8,10, 30,61, 63-67
X	WO 99 20799 A (RONDON MICHELLE R ;HANDELSMAN JO (US); GOODMAN ROBERT M (US); WISC) 29 avril 1999 (1999-04-29) cité dans la demande exemples 4,6 page 5, ligne 15 -page 6 page 17 -page 29 page 36 -page 48 revendications ---	7-11,30, 61,65,67
A	PAGET ERIC ET AL: "The fate of recombinant plant DNA in soil." EUROPEAN JOURNAL OF SOIL BIOLOGY, vol. 34, no. 2, avril 1998 (1998-04), pages 81-88, XP000946574 ISSN: 1164-5563 page 83, alinéa 2.3. ---	1,3-6
A	MILLER DN. ET AL.: "Evaluation and optimization of DNA extraction and purification procedures for soil and sediment samples." APPL ENVIRON MICROBIOL 1999 NOV;65(11):4715-24, XP002148457 le document en entier ---	1,3-6
A	CLERC SYLVIE ET AL: "Efficiency of the transfer of a pSAM2-derivative plasmid between two strains of Streptomyces lividans in conditions ranging from agar slants to non-sterile soil microcosms." FEMS MICROBIOLOGY ECOLOGY, vol. 21, no. 3, 1996, pages 157-165, XP000946441 ISSN: 0168-6496 le document en entier ---	7-21, 42-53
	-/-	

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/R 00/03311

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PICARD C ET AL: "DETECTION AND ENUMERATION OF BACTERIA IN SOIL BY DIRECT DNA EXTRACTION AND POLYMERASE CHAIN REACTION"</p> <p>APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, vol. 58, no. 9, 1992, pages 2717-2722, XP000946427</p> <p>ISSN: 0099-2240</p> <p>cité dans la demande</p> <p>le document en entier</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1,3-6
A	<p>US 4 900 677 A (HEWITT PETER L)</p> <p>13 février 1990 (1990-02-13)</p> <p>exemples</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1,3-6
A	<p>RAYNAL A. ET AL.: "Structure of the chromosomal insertion site for pSAM2: Functional analysis in Escherichia coli."</p> <p>MOLECULAR MICROBIOLOGY, vol. 28, no. 2, avril 1998 (1998-04), pages 333-342, XP002166432</p> <p>ISSN: 0950-382X</p> <p>cité dans la demande</p> <p>le document en entier</p> <p style="text-align: center;">---</p>	12-21, 42-53
A	<p>MAIDAK BONNIE L ET AL: "A new version of the RDP (Ribosomal Database Project)."</p> <p>NUCLEIC ACIDS RESEARCH, vol. 27, no. 1, 1 janvier 1999 (1999-01-01), pages 171-173, XP002166433</p> <p>ISSN: 0305-1048</p> <p>cité dans la demande</p> <p style="text-align: center;">---</p>	
P,X	<p>FROSTEGARD ASA ET AL: "Quantification of bias related to the extraction of DNA directly from soils."</p> <p>APPLIED AND ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY, vol. 65, no. 12, décembre 1999 (1999-12), pages 5409-5420, XP002148458</p> <p>ISSN: 0099-2240</p> <p>page 5410, colonne de gauche, ligne 32</p> <p>-page 5412, colonne de droite, ligne 12</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1,3,6, 30,61, 63,64
P,X	<p>WO 99 67374 A (CAPPELLANO CARMELA ;GIUSINO FRANCESCO (IT); PUGLIA ANNA MARIA (IT))</p> <p>29 décembre 1999 (1999-12-29)</p> <p>cité dans la demande</p> <p style="text-align: center;">---</p>	30,54, 61-67
P,A	<p>le document en entier</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	42-53

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 00/03311

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
P,X	<p>FROSTEGARD, ASA ET AL: "Quantification of bias related to the extraction of DNA directly from soils"</p> <p>APPL. ENVIRON. MICROBIOL. (1999), 65(12), 5409-5420,</p> <p>XP002166435</p> <p>le document en entier</p> <p>-----</p>	1,3-6,30

Formulaire PCT/ISA/210 (suite de la deuxième feuille) (juillet 1992)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR 00/03311

Cadre I Observations - lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 1 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☐ Les revendications n^{os}
se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:

2. ☒ Les revendications n^{os} 25 28 29 41 54-60 62-68
se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
voir feuille supplémentaire SUITE DES RENSEIGNEMENTS PCT/ISA/210

3. ☐ Les revendications n^{os}
sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre II Observations - lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 2 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

voir feuille supplémentaire

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.

2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n^{os}

4. ☒ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n^{os}
rev. 1 3-5 (en totalité) et 6-21,25,28-30, 41-48 (toutes partiellement)

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

Suite du cadre I.2

Revendications nos.: 25 28 29 41 54-60 62-68

Les revendications 25, 28 et 55 concernent un vecteur qui n'est défini que par sa présence dans une collection de vecteurs ou par le fait qu'il contienne un acide nucléique provenant d'une collection d'acides nucléiques. N'ayant aucune caractéristique structurelle ou autre permettant une recherche significative, ces revendications n'ont pas été recherchées. Il en est de même pour les revendications (ou les parties des revendications) 29, 41, 54 à 60 et 62 à 67 qui en dépendent. La revendication 68 concerne un composé caractérisé par son procédé d'obtention, et ainsi englobe tous les composés susceptibles d'être obtenus par ce procédé. Encore une fois, il n'y a aucune caractéristique permettant une recherche significative. De plus, le procédé lui-même (en tant que dépendant de la revendication 62) se base sur des composés non définis. La revendication 68 n'a donc pas été recherchée.

L'attention du déposant est attirée sur le fait que les revendications, ou des parties de revendications, ayant trait aux inventions pour lesquelles aucun rapport de recherche n'a été établi ne peuvent faire obligatoirement l'objet d'un rapport préliminaire d'examen (Règle 66.1(e) PCT). Le déposant est averti que la ligne de conduite adoptée par l'OEB agissant en qualité d'administration chargée de l'examen préliminaire international est, normalement, de ne pas procéder à un examen préliminaire sur un sujet n'ayant pas fait l'objet d'une recherche. Cette attitude restera inchangée, indépendamment du fait que les revendications aient ou n'aient pas été modifiées, soit après la réception du rapport de recherche, soit pendant une quelconque procédure sous le Chapitre II.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs (groupes d') inventions dans la demande internationale, à savoir:

Invention 1. : Revendications 1 3-5 (en totalité) et 6-21,25,28-30,41-68 (toutes partiellement)

Procédé de préparation d'une collection d'acides nucléiques à partir d'un échantillon de sol, tel que décrit dans la revendication 1; vecteurs et cellules hôte la contenant. Utilisation de cette collection pour la détection d'un acide nucléique d'intérêt, d'un composé synthétisé par la/les protéine(s) codé(es) par cet acide nucléique, ou d'une cellule produisant ce composé.

Invention 2. : Revendications 2 (en totalité) et 6-21,25,28-30,41-68 (toutes partiellement)

Procédé de préparation d'une collection d'acides nucléiques à partir d'un échantillon de l'environnement, tel que décrit dans la revendication 2; vecteurs et cellules hôte la contenant. Utilisation de cette collection pour la détection d'un acide nucléique d'intérêt, d'un composé synthétisé par la/les protéine(s) codé(es) par cet acide nucléique, ou d'une cellule produisant ce composé.

Invention 3. : Revendications 22-24 (en totalité) et 29 et 41 (toutes partiellement)

Procédé de préparation d'un vecteur recombinant selon la revendication 22.

Invention 4. : Revendications 26-27 (en totalité) et 29 et 41 (toutes partiellement)

Procédé de préparation d'un vecteur recombinant selon la revendication 26.

Invention 5. : Revendications 31-38,41,56-60,62-72, 77-81 (toutes partiellement)

Acide nucléique caractérisé par SEQ ID 30, vecteurs et cellules hôte le contenant et l'exprimant, leurs utilisation pour la détection d'un acide nucléique d'intérêt, d'un polykétide synthétisé par la/les protéine(s) codé(es) par

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

cet acide nucléique, ou d'une cellule produisant ce polykétide.

Inventions 6. à 20. : Revendications 31-38,41, 56-60,62-72,77-81 (toutes partiellement)

Comme pour le sujet 5., mais en référence aux acides nucléiques caractérisés par les SEQ IDs 31 à 44 respectivement.

Inventions 21. : Revendications 31-38,41,56-60, 62-72,77-81 (toutes partiellement)

Comme pour le sujet 5., mais en référence aux acides nucléiques caractérisés par les SEQ IDs 115 à 120.

Invention 22. : Revendications 31-34,36-38,41, 56-60,62-69, 71-72 (toutes partiellement) et 39 et 40 (en totalité)

Acides nucléiques autres que les SEQ IDs 30 à 44, 60 à 106 ou 115 à 120, vecteurs et cellules hôte les contenant, leurs utilisations pour la détection d'acides nucléiques d'intérêt, de composés synthétisés par les protéines codées par ces acides nucléiques, ou de cellules produisant ces composés.

Invention 23. : Revendications 73 à 75

Procédé de détermination de la diversité des acides nucléiques contenus dans une collection.

Invention 24. : Revendication 76 (partiellement)

Acide nucléique comprenant une séquence d'ADNr 16S ayant au moins 99% d'identité avec SEQ ID 60.

Invention 25. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 61, 64 et 101.

12. revendication : Invention 26. : Revendication 76 (partiellement)

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 62 et 69.

. Invention 27. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 63, 68 et 102.

. Invention 28. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 65.

Invention 29. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 66, 90 et 96.

Invention 30. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 67 et 91.

Invention 31. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 70, 80, 81, 97 et 103.

Invention 32. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 71 et 100.

. Invention 33. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 72 et 99.

Invention 34. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 73, 82, 88 et 89.

. Invention 35. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 74.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

Invention 36. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 75.

Invention 37. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 76.

: Invention 38. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 77.

Invention 39. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 78.

Invention 40. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 79.

Invention 41. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 83, 104
et 105.

Invention 42. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant SEQ ID 84.

Invention 43. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 85 et
92.

Invention 44. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 86, 95
et 98.

Invention 45. : Revendication 76 (partiellement)
Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 87 et
106.

SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDIQUES SUR PCT/ISA/ 210

Invention 46. : Revendication 76 (partiellement)

Comme pour le sujet 24., mais concernant les SEQ IDs 93 et 94.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 00/03311

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9634112	A	31-10-1996	AU 723619 B	31-08-2000
			AU 5804996 A	18-11-1996
			CA 2219136 A	31-10-1996
			EP 0822990 A	11-02-1998
			HU 9801871 A	30-11-1998
			JP 11504218 T	20-04-1999
			US 5824485 A	20-10-1998
WO 9920799	A	29-04-1999	AU 1119399 A	10-05-1999
			EP 1023466 A	02-08-2000
US 4900677	A	13-02-1990	EP 0261956 A	30-03-1988
			JP 63091093 A	21-04-1988
WO 9967374	A	29-12-1999	AU 4609699 A	10-01-2000
			EP 1090113 A	11-04-2001

Formulaire PCT/ISA/210 (annexe familles de brevets) (juillet 1992)

THIS PAGE BLANK (USPTO)